

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

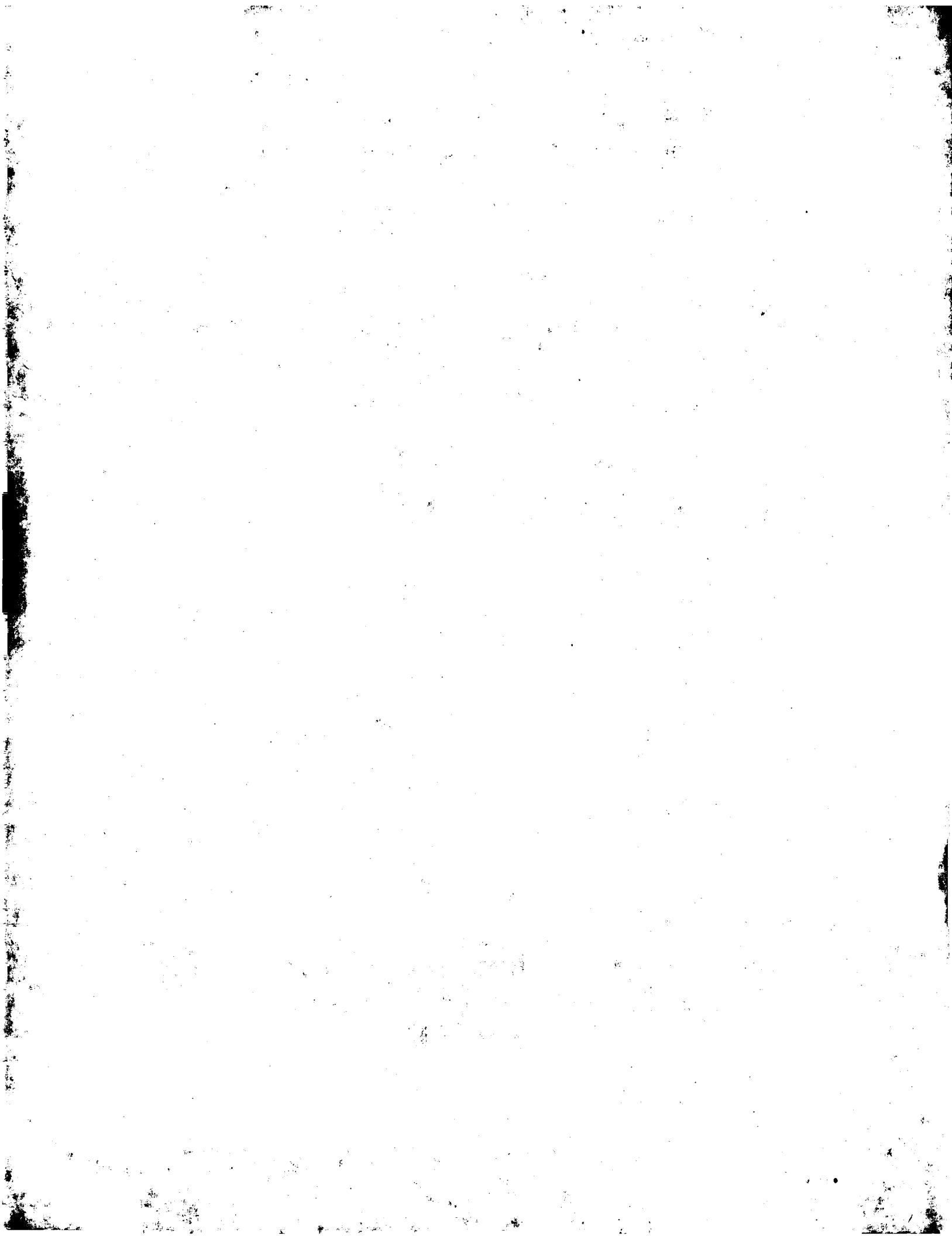
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(19)  Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: 0 163 598
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85810179.3

(61) Int. Cl.: A 01 N 25/04

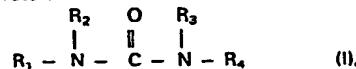
(22) Anmeldetag: 22.04.85

(30) Priorität: 27.04.84 CH 2060/84

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.85 Patentblatt 85/49(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL(71) Anmelder: CIBA-GEIGY AG
Postfach
CH-4002 Basel(CH)(72) Erfinder: Eberle, Dieter, Dr.
Girenhaldenweg 10
CH-4126 Bettingen(CH)(73) Erfinder: Langauer, Theodor, Dr.
Obrechtstrasse 4
CH-4132 Muttenz(CH)

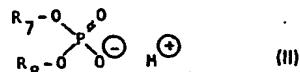
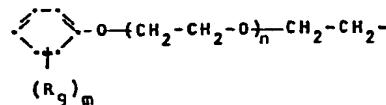
(54) Herbizide Zusammensetzungen.

(55) Es werden flüssige herbizide Zusammensetzungen beschrieben, die 35–66 Gew.-% eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I

in welcher R₁ Benzthiazol-2-yl, 5-Trifluormethyl-1, 3, 4-thiadiazol-2-yl oder einen Phenylrest der Formel

EP 0 163 598 A1

bedeutet, in welcher R₅ Wasserstoff, Chlor, Brom, oder C₁-C₄-Alkyl, R₆ Wasserstoff, Chlor, Trifluormethyl oder C₁-C₄-Alkylaminocarbonoxy bedeutet, wobei R₅ und R₆ nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen können, R₂ Wasserstoff oder, wenn R₁ Benzthiazol-2-yl oder 5-Trifluormethyl-1, 3, 4-thiadiazol-2-yl bedeutet für Methyl steht, R₃ Methyl bedeutet und R₄ für Methoxy oder, wenn R₁ Benzthiazol-2-yl oder 5-Trifluormethyl-1, 3, 4-thiadiazol-2-yl bedeutet, für Wasserstoff steht, oder einer Mischung einer oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I und einer weiteren, in Wasser schwer löslichen festen herbiziden Wirksubstanz, 1–10 Gew.-% mindestens eines Mono- oder Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureesters oder eines Salzes davon der Formel II

in welcher R₇ einen Rest der Formel

bedeutet, R₈ die gleiche Bedeutung hat wie R₇, oder für Wasserstoff steht und M ein Proton, ein Natrium-, Kalium-Diäthylammonium-, Triäthylammonium-, Diäthanolammonium- oder Triäthanolammoniumkation bedeutet, wobei R₉ für Wasserstoff, C₃-C₁₀-Alkyl oder Styryl, m für eine ganze Zahl von 1–4 und n für eine ganze Zahl von 4–40 steht, 0, 1–5 Gew.-% mindestens eines Polyglykoläthers der Formel III

R₁₀-O-(CH₂-CH₂-O)_p-H (III)
worin R₁₀ C₁₂-C₁₈-Alkyl, C₁₁-C₂₂-Alkenoyl, C₁₁-C₂₂-Alkadienoyl, C₁₂-C₂₂-Alkatrienoyl oder durch C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₁₀-Alkyl, C₆-C₈-Cycloalkyl oder Styryl 1–3 fach substituiert ist.

.../...

tuiertes Phenyl und p eine ganze Zahl von 1-8 bedeutet, 0-3 Gew.-% eines Hilfsdispersators, 0-10 Gew.-% eines Antifrostmittels und 20-55 Gew.-% Wasser enthalten.

Die herbiziden Zusammensetzungen stellen Suspensionskonzentrate mit hoher Transport- und Lagerstabilität dar, die vor der Anwendung durch Verdünnen mit Wasser auf eine für den jeweiligen Anwendungszweck gesignete Wirkstoffkonzentration gebracht werden können.

CIBA-GEIGY AG
Basel (Schweiz)

5-14853 /

Herbizide Zusammensetzungen

Die vorliegende Erfindung betrifft fliessfähige herbizide Zusammensetzungen in Form von wässrigen Suspensionen, die aus mindestens einer festen dispersen Phase und einer kontinuierlichen wässrigen Phase bestehen und die als aktive Komponente mindestens ein herbizid wirksames Harnstoffderivat enthalten.

Die erfindungsgemässen herbiziden Zusammensetzungen stellen Wirkstoffkonzentrate dar, die für den Transport und die Lagerung von herbiziden Mitteln vorgesehen sind. Diese Wirkstoffkonzentrate werden vor der Anwendung durch Verdünnung mit Wasser auf eine für den jeweiligen Anwendungszweck geeignete Wirkstoffkonzentration gebracht.

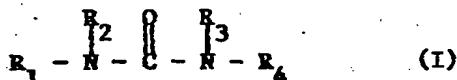
Es ist bekannt, herbizid wirksame Harnstoffderivate für sich allein oder in Kombination mit anderen herbiziden Wirkstoffen, z.B. Triazinderivaten, als wässrige Suspensionskonzentrate zu formulieren. Dabei konnten bisher unter Verwendung spezieller anionischer Tensid-Kombinationen transport- und lagerstabile Suspensionskonzentrate hergestellt werden, die maximal 500 g/l Aktivsubstanz enthalten. Die Herstellung von stabilen wässrigen Suspensionen mit höheren Wirkstoffgehalten, die vom wirtschaftlichen und anwendungstechnischen Standpunkt aus wünschenswert sind, war mit den bisher bekannten Tensidkombinationen nicht möglich.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, fliessfähige herbizide Zusammensetzungen in Form von wässrigen Suspensionen bereitzustellen, die auch bei einem Gehalt an Aktivsubstanz von mehr als 500 g/l transport- und lagerstabil sind.

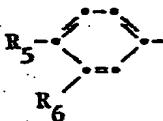
- 2 -

Erfindungsgemäß wird ein fliessfähiges herbizides Suspensionskonzentrat vorgeschlagen, das dadurch gekennzeichnet ist, dass es

35-66 Gew.Z eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I



in welcher R_1 Benzthiazol-2-yl, 5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl oder einen Phenylrest der Formel

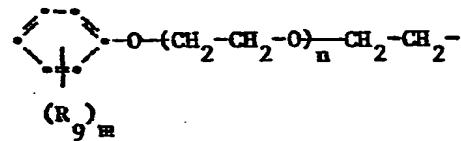


bedeutet, in welcher R_5 Wasserstoff, Chlor, Brom, oder C_1-C_4 -Alkyl, R_6 Wasserstoff, Chlor, Trifluormethyl oder C_1-C_4 -Alkylaminocarbonyloxy bedeutet, wobei R_5 und R_6 nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen können, R_2 Wasserstoff oder, wenn R_1 Benzthiazol-2-yl oder 5-Tri- fluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl bedeutet für Methyl steht, R_3 Methyl bedeutet und R_4 für Methyl, Methoxy oder, wenn R_1 Benzthiazol-2-yl oder 5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl bedeutet, für Wasserstoff steht, oder einer Mischung eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I und einer weiteren, in Wasser schwer löslichen festen herbiziden Wirksubstanz,

1-10 Gew.Z mindestens eines Mono- oder Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureesters oder eines Salzes davon der Formel II

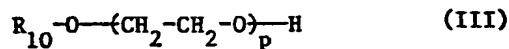


in welcher R_7 einen Rest der Formel



bedeutet, R_8 die gleiche Bedeutung hat wie R_7 oder für Wasserstoff steht und M ein Proton, ein Natrium-, Kalium-Diäthylammonium-, Triäthylammonium-, Diäthanolammonium- oder Triäthanolammoniumkation bedeutet, wobei R_9 für Wasserstoff, C_3-C_{10} -Alkyl oder Styryl, m für eine ganze Zahl von 1-4 und n für eine ganze Zahl von 4-40 steht,

0,1-5 Gew.% mindestens eines Polyglykoläthers der Formel III



worin R_{10} $C_{12}-C_{18}$ -Alkyl, $C_{12}-C_{22}$ -Alkanoyl, $C_{12}-C_{22}$ -Alkenoyl, $C_{12}-C_{22}$ -Alkadienonyl, $C_{12}-C_{22}$ -Alkatrienonyl oder durch C_3-C_{10} -Alkyl, C_5-C_8 -Cycloalkyl oder Styryl 1-3 fach substituiertes Phenyl und p eine ganze Zahl von 1-6 bedeutet,

0-3 Gew.% eines Hilfsdispergators

0-10 Gew.% eines Antifrostmittels und

20-55 Gew.% Wasser enthält.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Zusammensetzungen stellen Suspensionskonzentrate dar, die als aktive Komponente 35-66 Gew.-% eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I oder ein Gemisch eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I mit einem weiteren in Wasser schwerlöslichen festen Herbizid enthalten. Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate

45-60 Gew.-% eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I oder eines Gemisches eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I mit einem weiteren in Wasser schwerlöslichen festen Herbizid,

2-5 Gew.-% mindestens eines Mono- oder Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureesters oder eines Salzes davon der Formel II,

0,1-2 Gew.-% mindestens eines Polyglykoläthers der Formel III

0-3 Gew.-% eines Hilfsdispergators

- 4 -

0-10 Gew.-% eines Antifrostmittels und
23-40 Gew.-% Wasser.

Unter den Harnstoffen der Formel I sind solche bevorzugt, in welchen R₁ 3-Chlor-4-methylphenyl, 3-Trifluormethylphenyl, 4-isopropylphenyl, 3,4-Dichlorphenyl, 3-tert.-Butylaminocarbonyloxyphenyl, 4-Brom-3-chlorphenyl oder 4-Bromphenyl, R₂ Wasserstoff, R₃ Methyl und R₄ Methyl oder Methoxy darstellen. Ferner kommen als Harnstoffe der Formel I vorzugsweise solche in Betracht, in welchen R₁ Benzthiazol-2-yl oder 5-Trifluormethyl-1,2,4-thiadiazol-2-yl, R₂ und R₃ Methyl und R₄ Wasserstoff bedeutet. Als einzelne besonders bevorzugte Vertreter von Harnstoffen der Formel I sind zu nennen:

N-(3-Chlor-4-methylphenyl)-N',N'-dimethylharnstoff (Chlorturon)
N-(3-Trifluormethylphenyl)-N',N'-dimethylharnstoff (Fluometuron)
N-(4-Isopropylphenyl)-N',N'-dimethylharnstoff (Isoproturon)
N-(3,4-Dichlorphenyl)-N',N'-dimethylharnstoff (Diuron)
N-(3-tert.-Butylaminocarbonyloxyphenyl)-N',N'-dimethylharnstoff
(Karbutylat)
N-(3,4-Dichlorphenyl)-N'-methoxy-N'-methylharnstoff (Linuron)
N-(4-Brom-3-chlorphenyl)-N'-methoxy-N'-methylharnstoff (Chlorbromuron)
N-(4-Bromphenyl)-N'-methoxy-N'-methylharnstoff (Metobromuron)
N-(5-Trifluormethyl-1,2,4-thiadiazol-2-yl)-N,N'-dimethylharnstoff
(Thiazafluron)
N-(Benzthiazol-2-yl)-N,N'-dimethylharnstoff (Methabenzthiazuron)

Bevorzugte Harnstoffderivate der Formel I sind Chlorturon, Metobromuron, Fluometuron und Isoproturon.

Als weitere herbizide Wirksubstanzen, die zusammen mit einem oder mehreren Harnstoffderivaten der Formel I die Aktivkomponente der erfindungsgemässen herbiziden Suspensionskonzentrate bilden können,

kommen grundsätzlich beliebige feste, in Wasser schwerlösliche herbizide Wirksubstanzen in Betracht, sofern deren Kombination mit einem Harnstoffderivat der Formel I aus irgend einem Grund, beispielsweise Verbreiterung des Wirkungsspektrums oder Synergismus, wünschenswert ist. Solche weiteren herbiziden Wirksubstanzen, die zusammen mit einem oder mehreren Harnstoffderivaten der Formel I die aktive Komponente der erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrate bilden können, können beispielsweise aus folgenden Klassen von herbiziden Wirksubstanzen ausgewählt werden:

Diphenylätherderivate,
Phenoxyphenoxyalkancarbonsäurederivate,
Nitroaniline,
Halogenacetanilide,
O-Aryloxime,
Triazine,
Benzamidderivate,
Sulfonylharnstoffe,
halogenierte Pyridyloxyalkancarbonsäuren,
Imidazolinylbenzoësäurederivate,
Imidazolinylnikotinsäurederivate,
N-substituierte Halogenpyrrolidone,
Hydroxybenzonitrile und
Benzthiadiazinonderivate.

Dabei kommen als Diphenylätherderivate insbesondere Verbindungen des in der US Patentschrift 3 652 645 beschriebenen Typs, insbesondere 5-(2,4-Dichlorphenoxy)-2-nitrobenzoësäuremethylester (Bifenox), ferner Verbindungen des in der deutschen Offenlegungsschrift 2 831 262 beschriebenen Typs, insbesondere 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxyanilin (Aclonifen), sowie Verbindungen des in der US Patentschrift 4 322 375 beschriebenen Typs, insbesondere 2-(2-Chlor-4-trifluormethylphenoxy)-5-nitrophenylphosphonsäuredimethylester, und Verbindungen des in der europäischen Patentanmeldung 69 055 beschriebenen Typs, insbesondere 2-[4-(3-Trifluormethylphenoxy)-phenyl]-3-äthoxy carbonyl-4-oxo-5-äthyl-5,6-dihydropyran, in Betracht. Als Phenoxyphenoxyalkan-

carbonsäurederivate sind insbesondere Verbindungen des in der deutschen Offenlegungsschrift 2 223 894 beschriebenen Typs, insbesondere α -[4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy]-propionsäuremethylester (Illoxan) geeignet. Als Nitroaniline sind insbesondere Verbindungen des in der US Patentschrift 4 199 669 beschriebenen Typs, vorzugsweise N-(1-Aethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylidin (Pendimethalin) zu nennen. Als Halogenacetanilide kommen bevorzugt Verbindungen des in der deutschen Offenlegungsschrift 2 305 495 beschriebenen Typs, insbesondere N-(1-Methyl-2-methoxyäthyl)-N-chloracetyl-2,6-dimethyl-anilin, in Betracht. Als O-Aryloxime sind die Verbindungen des in der US Patentschrift 3 733 359 beschriebenen Typs, insbesondere 3,5-Dibrom-4-hydroxybenzaldehyd-O-2,4-dinitrophenyloxim (Bromfenoxim), bevorzugt. Als Triazine können vorzugsweise Verbindungen des in der britischen Patentschrift 814 948 beschriebenen Typs, insbesondere 2-Aethylamino-4-tert.-butylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Terbutryn), 2,4-bis-Isopropylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin (Prometryn) und 2,4-bis-Isopropylamino-6-äthylthio-1,3,5-triazin (Dipropatryn) verwendet werden. Geeignete Benzimidaderivate sind Verbindungen des in der europäischen Patentanmeldung 49 071 beschriebenen Typs, insbesondere N-[3-(1-Aethyl-1-methylpropyl)-5-isoxazolyl]-2,6-dimethoxybenzimid (Benzamizol). Als geeignete Sulfonylharnstoffe sind die Verbindungen des in der europäischen Patentanmeldung 44 808 beschriebenen Typs, insbesondere N-[2-(2-Chloräthoxy)-phenylsulfonyl]-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff, ferner die Verbindungen des in der US Patentschrift 4 127 405 beschriebenen Typs, insbesondere N-(2-Chlorphenylsulfonyl)-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff (Chlorsulfuron) und die Verbindungen des in der US Patentschrift 4 383 113 beschriebenen Typs, insbesondere N-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff (Metsulfuron), zu nennen. Als halogenierte Pyridyloxyalkancarbonsäurederivate sind die Verbindungen des in US Patentschrift 4 110 104 beschriebenen Typs, insbesondere 2-(4-Amino-3,5-dichlor-6-fluorpyrid-2-yloxy)-essigsäure (DOWCO 433) geeignet. Als Imidazolinylbenzoësäurederivate kommen insbesondere

die Verbindungen des in der US Patentschrift 4 188 487 beschriebenen Typs, insbesondere 2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-4-methylbenzoësäuremethylester und 2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-5-methylbenzoësäuremethylester oder ein Gemisch dieser beiden Verbindungen, in Betracht. Als Imidazolinyl-nikotinsäurederivate können vor allem die in der europäischen Patentanmeldung 41 623 beschriebenen Verbindungen, insbesondere 2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-nikotinsäure, verwendet werden. Als N-substituierte Halogenpyrrolidone sind die in der deutschen Offenlegungsschrift 2 612 731 beschriebenen Verbindungen, insbesondere 1-(3-Trifluormethylphenyl)-2-chlor-4-chlor-methyl-2-pyrrolidon geeignet. Als Hydroxybenzonitrile kommen vorzugsweise die in der US Patentschrift 3 397 054 beschriebenen Verbindungen, insbesondere 3,5-Dibrom-4-hydroxybenzonitril (Bromoxynil) und 3,5-Dijod-4-hydroxybenzonitril (Ioxynil) in Betracht. Als Benzothiadiazinonderivate können vorzugsweise Verbindungen des in der deutschen Offenlegungsschrift 1 542 836 beschriebenen Typs, insbesondere 3-Isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazin-2-on-2,2-dioxid (Bentazon), verwendet werden.

Bevorzugte herbizide Wirksubstanzen, die zusammen mit einem oder mehreren Harnstoffderivaten der Formel I die aktive Komponente der erfindungsgemässen Suspensionskonzentrate bilden können, sind

5-(2,4-Dichlorphenoxy)-2-nitrobenzoësäuremethylester
N-(1-Methyl-2-methoxyäthyl)-N-chloracetyl-2,6-dimethylanilin
2-Aethylamino-4-tert.-butylamino-6-methoylthio-1,3,5-triazin
2,4-bis-Isopropylamino-6-methoylthio-1,3,5-triazin
2,4-bis-Isopropylamino-6-äthylthio-1,3,5-triazin
N-[2-(2-Chloräthoxy)-phenylsulfonyl]-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff
N-(2-Chlorphenylsulfonyl)-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff

N-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Zusammensetzungen können einen oder mehrere Mono- oder Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureester- oder Salze davon der Formel II enthalten.

Die Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureester der Formel II werden vorzugsweise als Salz, insbesondere als Tri-Ethanolammoniumsalz eingesetzt, wobei die reinen Mono- oder Disalze oder Gemische von Mono- und Disalzen verwendet werden können. Der an die Phenylgruppe des Restes R_7 gebundene Rest R_9 bedeutet als C_3-C_{10} -Alkylrest in erster Linie geradkettige Alkylreste, wie n-Propyl, n-Butyl, n-Pentyl, n-Hexyl, n-Heptyl, n-Octyl, n-Nonyl oder n-Decyl, umfasst jedoch auch die verzweigten Isomeren dieser Reste, wie tert.Butyl, Dimethylpentyl, Dimethylhexyl, Dimethyloctyl und Diäthylpropyl. Bevorzugte Bedeutungen des Restes R_9 sind n-Nonyl und Styryl. Die bevorzugte Bedeutung für m ist 1-3 und die bevorzugte Bedeutung für n ist 6-26.

Als Beispiele für substituierte Phenylgruppen, die im Rest R_7 vorliegen können, seien 4-n-Nonylphenyl, 2,4,6-Tri-n-butylphenyl, 2,4,6-Tristyrylphenyl, 2,4-Di-n-nonylphenyl, 2,4,6-Tri-n-pentylphenyl, 2,4-Distyrylphenyl, 4-Styrylphenyl, 2,3,4,6-Tetra-styrylphenyl, 4-n-Decylphenyl, 4-n-Heptylphenyl, 4-n-Pentylphenyl-2,4-Di-n-hexylphenyl, 2,4-Di-n-octylphenyl, 4-n-octylphenyl, 4-n-Hexylphenyl, 2,4-Di-n-pentylphenyl und 2,4,6-Tri-n-pentylphenyl genannt. Bevorzugte Phenylgruppen, die für R_7 bzw. R_7 und R_8 stehen können, sind 4-n-Nonylphenyl und trisubstituierte Phenylgruppen, insbesondere 2,4,6-Tristyrylphenyl. In den Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureestern oder Salzen davon der Formel II bedeutet n , falls R_7 bzw. R_7 und R_8 für 4-n-Nonyl-

phenyl stehen, vorzugsweise 6-9 und, falls R_7 bzw. R_7 und R_8 2,4,6-Triphenylstyryl darstellen, vorzugsweise 16-26.

Als typische Vertreter von erfindungsgemäss verwendbaren Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureestern der Formel II seien Mono- und Di-(tristyrylphenolhexadecaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(tristyrylphenoctadecaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(tristyrylphenolnonadecaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(tristyrylphenoleicosa-glykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(tristyrylphenol-docosaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(nonylphenol-hexaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(nonylphenol-octaglykoläther)-phosphorsäureester und Mono- und Di-(nonylphenol-nonaglykoläther)-phosphorsäureester genannt. Die im Handel erhältlichen Phenolpolyglykolätherphosphorsäureester der Formel II liegen in der Regel als Gemische der entsprechenden Mono- und Di-estern bzw. als Salze von Gemischen aus Mono- und Diester vor.

Auch in bezug auf die Substitution im Phenylrest sind die im Handel erhältlichen Produkte Gemische mit verschiedenem Substitutionsgrad ($m = 1-4$). Derartige Gemische können vorteilhaft für die Herstellung von der erfindungsgemässen herbiziden Zusammensetzungen verwendet werden.

Geeignete, im Handel erhältliche Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureesterderivate der Formel II sind beispielsweise

HOE S 3475 Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat, wobei der Polyglykolätherteil durchschnittlich aus 20 Aethylenglykoleinheiten ($n = 20$) besteht;

Soprophor F1 Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat, in dem der Polyglykolätherteil 16-20 Aethylenglykoleinheiten ($n = 16-20$) enthält;

- 10 -

Soitem 8 FL/N Triethanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat, in dem der Polyglykolätheranteil durchschnittlich 18 Aethylenglykoleinheiten ($\bar{n} = 18$) enthält;

Celanol PS-17 Kaliumsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(nonylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit durchschnittlich 6 Aethylenglykoleinheiten ($\bar{n} = 6$);

Celanol PS-19 Kaliumsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(nonylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit durchschnittlich 9 Aethylenglykoleinheiten ($\bar{n} = 9$);

Die Polyglykoläther der Formel III enthalten vorzugsweise 1-3 Glykoläthereinheiten ($p = 1-3$).

Der Rest R_{10} umfasst als $C_{12}-C_{18}$ -Alkylgruppe in erster Linie geradkettige Alkylreste, wie n-Dodecyl, n-Tridecyl, n-Tetradecyl, n-Pentadecyl, n-Hexadecyl, n-Heptadecyl und n-Octadecyl, aber auch deren Isomeren mit verzweigten Ketten wie Trimethylnonyl, Tetramethylnonyl, Dimethylundecyl und Dipropylhexyl.

Als Cycloalkylrest mit 5-8 Kohlenstoffatomen umfasst R_{10} Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cycloheptyl und Cyclooctyl.

Unter Alkanoyl, Alkenoyl, Alkadienoyl und Alkatrienoylresten mit 12-22 Kohlenstoffatomen sind die Acylreste der entsprechenden 1-, 2- oder 3-fach ungesättigten Carbonsäuren zu verstehen. Als

gesättigte Carbonsäuren, von denen sich die Alkanoylreste ableiten seien Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure oder Stearinsäure, genannt. Ungesättigte Carbonsäuren, von denen sich die unter die Bedeutung von R_{10} fallenden Alkenylreste ableiten sind Lauroleinsäure, Myristoleinsäure, Palmitoleinsäure, Petroselinsäure, Oelsäure, Elaidinsäure, Vaccensäure, Ricinolsäure und Erucasäure. Als Beispiele für 2- oder 3-fach ungesättigte Carbonsäuren, von denen sich die unter die Bedeutung von R_{10} fallenden Alkadienoyl und Alkatrienoylreste ableiten seien Linolsäure, Linolensäure, Ricinensäure und α -Eleostearinsäure genannt.

Als 1- bis 3-fach substituierter Phenylrest bedeutet R_{10} bei spielsweise 4-n-Nonylphenyl, 2,4,6-Tri-n-butylphenyl, 2,4,6-Tristyrylphenyl, 2,4-Di-n-nonylphenyl, 2,4,6-Tri-n-pentylphenyl, 2,4-Distyrylphenyl, 4-Styrylphenyl, 4-n-Decylphenyl, 4-n-Heptylphenyl, 4-n-Pentylphenyl, 2,4-Di-n-Hexylphenyl, 2,4-Di-n-Octylphenyl, 4-n-Octylphenyl, 4-n-Hexylphenyl, 2,4-Di-n-pentylphenyl, 2,4,6-Tri-n-pentylphenyl, 4-Cyclohexylphenyl, 4-Cyclopentylphenyl und 2,4-Dicyclohexylphenyl.

Im Handel erhältliche Polyglykoläther der Formel III sind beispielsweise

Arkopal N 030 4-Nonylphenolpolyglykoläther mit durchschnittlich 3-Aethylenglykoleinheiten ($\bar{p} = 3$);

Arkopal N 040 4-Nonylphenolpolyglykoläther mit durchschnittlich 4-Aethylenglykoleinheiten ($\bar{p} = 4$);

Disponil NP 3 4-Nonylphenolpolyglykoläther mit durchschnittlich 3-Aethylenglykoleinheiten ($\bar{p} = 3$);

Antarox CO 210 4-Nonylphenolpolyglykoläther mit 1-2 Aethylenglykol-einheiten ($\bar{p} = 1-2$);

Brij 92 Oleylpolyglykoläther mit durchschnittlich 2 Aethylen-glykoleinheiten ($\bar{p} = 2$);

Genapol O-020 Oleylpolyglykoläther mit durchschnittlich 2 Aethylen-glykoleinheiten ($\bar{p} = 2$).

Als Hilfsdispergatoren, die in den erfindungsgemäßen herbiziden Zusammensetzungen enthalten sein können, kommen sowohl Substanzen, die den Viskositätsgrad günstig beeinflussen, als auch Substanzen, die die Suspension zusätzlich stabilisieren, in Betracht. So können als Hilfsdispergatoren in Wasser lösliche oder in Wasser quellfähige Verdickungsmittel oder synthetische oder halbsynthetische Makromoleküle zugesetzt werden. Geeignete Hilfsdispergatoren, die den erfindungsgemäßen herbiziden Zusammensetzungen zugesetzt werden können sind Polysaccharide, insbesondere Polysaccharide vom Xanthan-, Alginat-, Guar- oder Cellulose-Typ, oder synthetische Makromoleküle, wie Polyäthylenglycole, Polyvinylpyrrolidone, Polyvinylalkohole, Polyacrylate insbesondere mit Triäthanolamin oder mit Alkali neutralisierte Mischpolymere von Acrylsäure und Acrylsäureestern, oder quellfähige, strukturbildende Silikate, wie pyrogene oder gefällte Kieselsäuren, Bentonite, Montmorillonite, Hectonite, Attapulgite oder organische Derivate von Aluminium-silikaten.

Als Antifrostmittel, die den erfindungsgemäßen herbiziden Zusammensetzungen zur Erhaltung der Fliessfähigkeit bei tiefen Temperaturen und zur Verhinderung des Ausfrierens von Wasser zugesetzt werden können sind übrige Zusätze, wie Aethylenglykol, Propylen-glykol, Glycerin, Di-, Tri- und Tetraäthylenglykol und Harnstoff geeignet.

Die erfindungsgemässen herbiziden Zusammensetzungen können ausser den vorgenannten Bestandteilen noch übliche Zusätze wie Antischaummittel, wie z.B. Silikonöl, und Konservierungsmittel, wie z.B. Formaldehyd, enthalten.

Die erfindungsgemässen herbiziden Zusammensetzungen sind fliessfähig und zeichnen sich durch gute Transport- und Lagerstabilität aus. Durch die erfindungsgemässe Kombination von speziellen anionischen und nichtionischen Tensiden wird es möglich, herbizide Suspensionskonzentrate herzustellen, die pro Volumeneinheit wesentlich mehr Aktivsubstanz enthalten können als bisher bekannte Suspensionskonzentrate.

Die erfindungsgemässen herbiziden Zusammensetzungen können wie folgt hergestellt werden:

In einem Rührkessel wird die verfügbare Wassermenge vorgelegt und die Tenside der Formeln II und III und gegebenenfalls ein Hilfsdispergator des vorgenannten Typs von synthetischen Polymeren, ein Frostschutzmittel und ein Antischaummittel bis zur Homogenität der Mischung eingerührt. Dann wird der herbizide Wirkstoff bzw. das Gemisch von herbiziden Wirkstoffen zugesetzt und zunächst 10 - 30 Minuten homogenisiert und anschliessend feingemahlen. Zum Feinmahlen kann beispielsweise eine Glasperlenmühle verwendet werden.

Dem so erhaltenen Suspensionskonzentrat kann zur Beeinflussung der Viskosität noch ein weiterer Hilfsdispergator vom Polysaccharid-Typ (Verdicker) und gewünschtenfalls ein Konservierungsmittel zugesetzt werden. Hierzu geht man zweckmässig so vor, dass man das Polysaccharid in einem separaten Rührkessel in die zur Herstellung eines 2,5 Zigen Gels notwendigen Menge Wasser einröhrt und mit der vorgesehenen Menge Konservierungsmittel, z.B. 37 Zige wässrige Formaldehyd-Lösung, versetzt. Die Mischung wird 10 Minuten gerührt und danach mindestens 2 Stunden quellen gelassen. Die so erhaltene Mischung kann dem

feingemahlenen Suspensionskonzentrat, das wie oben beschrieben hergestellt wurde, in der jeweils erforderlichen Menge zugesetzt werden, wobei die dadurch eingebrachte Wassermenge bei der Berechnung der insgesamt verfügbaren Wassermenge zu berücksichtigen ist.

Die so erhaltenen fliessfähigen herbiziden Zusammensetzungen besitzen je nach Art und Konzentration der verwendeten Wirkstoffe folgende Qualitätsmerkmale:

Viskosität (20°C): 600-1200 m.Pa.s (gemessen in einem Brookfield LV Viskosimeter, Messystem III)

pH-Wert: 6,5 - 8,5

Dichte (20°C): 1,08 - 1,3.

In den nachfolgenden Beispielen werden zur Erläuterung der vorliegenden Erfindung einige typische herbizide Zusammensetzungen angegeben. Die Herstellung dieser herbiziden Zusammensetzungen kann nach der oben angegebenen Methode erfolgen.

Beispiel 1: Suspensionskonzentrat von Chlortoluron

58,9 Gew.-% Chlortoluron techm. (99 %ig)

3,1 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten

0,75 Gew.-% Nonylphenoltriglykoläther

6,25 Gew.-% Aethylenglykol

0,40 Gew.-% Silikonöl

0,12 Gew.-% Polysaccharid vom Xanthan-Typ

0,40 Gew.-% Polyacrylsäure

0,12 Gew.-% Formaldehyd

29,96 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 700 g

Dichte (20°C) : 1,19 - 1,21 g/cm³

Beispiel 2: Suspensionskonzentrat von Chlortoluron

66,15 Gew.-% Chlortoluron techn. (99 Zig)

3,10 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-
(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat
mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten

0,80 Gew.-% Nonylphenoltriglykoläther

6,25 Gew.-% Aethylenglykol

0,40 Gew.-% Silikonöl

0,04 Gew.-% Polysaccharid vom Xantham-Typ

0,04 Gew.-% Formaldehyd

23,22 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 800 g

Dichte (20°C) : 1,21 - 1,23 g/cm³

Beispiel 3: Suspensionskonzentrat von Chlortoluron und Benzamizol

57,7 Gew.-% Chlortoluron techn. (99 Zig)

2,4 Gew.-% Benzamizol techn. (91,7 Zig)

3,0 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-
(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat
mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten

0,8 Gew.-% Nonylphenoltriglykoläther

6,0 Gew.-% Aethylenglykol

0,5 Gew.-% Silikonöl

0,12 Gew.-% Polysaccharid vom Xantham-Typ

0,12 Gew.-% Formaldehyd

29,36 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 700 g

Dichte (20°C) : 1,18 - 1,20 g/cm³

Beispiel 4: Suspensionskonzentrat von Chlortoluron und Bifenox

43,5 Gew.-% Chlortoluron techn. (99 % Zg)
 17,3 Gew.-% Bifenox techn. (99,8 % Zg)
 3,1 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-
 (2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat
 mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten
 0,8 Gew.-% Nonylphenoltriglykoläther
 5,0 Gew.-% Aethylenglykol
 0,5 Gew.-% Silikonöl
 0,4 Gew.-% Polyacrylsäure
 0,15 Gew.-% Polysaccharid vom Xanthan-Typ
 0,15 Gew.-% Formaldehyd
 29,1 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 700 g

Dichte (20°C) : 1,15 - 1,17 g/cm³

Beispiel 5: Suspensionskonzentrat von Chlortoluron und Terbutryn

18,4 Gew.-% Chlortoluron techn. (99 % Zg)
 36,5 Gew.-% Terbutryn techn. (99,6 % Zg)
 2,5 Gew.-% Kaliumsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(nonyl-
 phenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit 6-9 Aethylen-
 glykoleinheiten
 1,1 Gew.-% Gemisch von Nonylphenolmono- und -diglykoläther
 2,7 Gew.-% Aethylenglykol
 0,5 Gew.-% Silikonöl
 0,12 Gew.-% Polysaccharid vom Xanthan-Typ
 0,12 Gew.-% Formaldehyd
 38,06 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 600 g

Dichte (20°C) : 1,08 - 1,10 g/cm³

Beispiel 6: Suspensionskonzentrat von Chlortoluron und Dipropetryn

32,5 Gew.-% Chlortoluron techn. (99 Zig)
 21,8 Gew.-% Dipropetryn techn. (98 Zig)
 2,8 Gew.-% Kaliumsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(nonylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit 6-9 Aethylen-glykoleinheiten
 0,7 Gew.-% Gemisch von Nonylphenolmono- und -diglykoläther
 5,6 Gew.-% Aethylenglykol
 0,4 Gew.-% Silikonöl
 0,12 Gew.-% Polysaccharid vom Xantham-Typ
 0,12 Gew.-% Formaldehyd
 35,96 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 600 g

Dichte (20°C) : 1,11 - 1,13 g/cm³

Beispiel 7: Suspensionskonzentrat von Chlortoluron und N-[2-(2-Chloräthoxy)-phenylsulfonyl]-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff

58,35 Gew.-% Chlortoluron techn. (99 Zig)
 6,1 Gew.-% N-[2-(2-Chloräthoxy)-phenylsulfonyl]-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff techn. (96 Zig)
 3,1 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten
 0,75 Gew.-% Nonylphenoltriglykoläther
 6,25 Gew.-% Aethylenglykol
 0,4 Gew.-% Silikonöl
 0,4 Gew.-% Gemisch aus Polyacrylsäure und Polyacrylsäureester
 0,12 Gew.-% Polysaccharid vom Xantham-Typ
 0,12 Gew.-% Formaldehyd
 24,41 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 700 g

Dichte (20°C) : 1,19 - 1,21 g/cm³

Beispiel 8: Suspensionskonzentrat von Fluometuron

59,9 Gew.-% Fluometuron techn. (97,3 Zig)

3,1 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-
(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat
mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten

0,8 Gew.-% Nonylphenoltriglykoläther

5,0 Gew.-% Aethylenglykol

0,5 Gew.-% Silikonöl

0,4 Gew.-% mit Triäthanolamin neutralisiertes Gemisch aus Poly-
acrylsäure und Polyacrylsäureester

0,15 Gew.-% Polysaccharid vom Xanthan-Typ

0,15 Gew.-% Formaldehyd

30,0 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 700 g

Dichte (20°C) : 1,19 - 1,21 g/cm³

Beispiel 9: Suspensionskonzentrat von Fluometuron und N-(1-Methyl-2-methoxyäthyl)-N-chloracetyl-2,6-dimethylanilin

42,55 Gew.-% Fluometuron techn. (97,3 Zig)

10,55 Gew.-% N-(1-Methyl-2-methoxyäthyl)-N-chloracetyl-2,6-dimethyl-anilin (98,1 Zig)

3,1 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-
(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat
mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten

0,8 Gew.-% Oleylpolyglykoläther mit 2-4 Aethylenglykoleinheiten

5,0 Gew.-% Aethylenglykol

0,5 Gew.-% Silikonöl

0,1 Gew.-% mit Triäthanolamin neutralisiertes Gemisch aus Poly-
acrylsäure und Polyacrylsäureester

0,1 Gew.-% Formaldehyd

37,3 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 600 g

Dichte (20°C) : 1,15 - 1,17 g/cm³

Beispiel 10: Suspensionskonzentrat von Metobromuron

53,0 Gew.-% Metobromuron techn. (98,65 Zig)

3,5 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-
(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat
mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten

0,5 Gew.-% Nonylphenoltriglykoläther

9,0 Gew.-% Aethylenglykol

0,3 Gew.-% Silikonöl

0,15 Gew.-% Polysaccharid vom Xantham-Typ

0,15 Gew.-% Formaldehyd

33,4 Gew.-% Wasser

Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 670 g

Dichte (20°C) : 1,28 - 1,30 g/cm³

Beispiel 11: Suspensionskonzentrat von Isoproturon

54,8 Gew.-% Isoproturon techn. (99 Zig)

2,4 Gew.-% Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-
(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat
mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten

0,6 Gew.-% Oleyldiglykoläther

4,0 Gew.-% Aethylenglykol

0,5 Gew.-% Silikonöl

0,1 Gew.-% Polysaccharid vom Xantham-Typ

0,1 Gew.-% Formaldehyd

37,5 Gew.-% Wasser

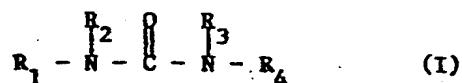
Gehalt an Wirksubstanz pro Liter: 600 g

Dichte (20°C): 1,08 - 1,10 g/cm³.

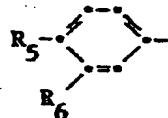
Patentansprüche

1. Fließfähige herbizide Zusammensetzung in Form einer wässrigen Suspension, die aus mindestens einer festen dispersen Phase und einer kontinuierlichen wässrigen Phase besteht und die als aktive Komponente mindestens ein herbizid wirksames Harnstoffderivat enthält, gekennzeichnet durch einen Gehalt an

35-66 Gew.% eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I

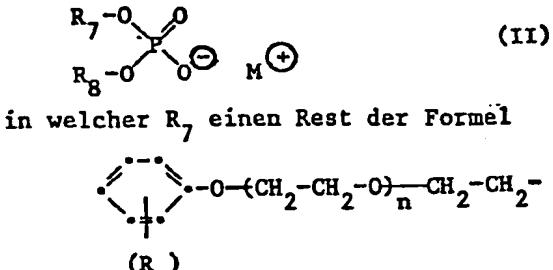


in welcher R_1 Benzthiazol-2-yl, 5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl oder einen Phenylrest der Formel



bedeutet, in welcher R_5 Wasserstoff, Chlor, Brom, oder C_1-C_4 -Alkyl, R_6 Wasserstoff, Chlor, Trifluormethyl oder C_1-C_4 -Alkylaminocarbonyloxy bedeutet, wobei R_5 und R_6 nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen können, R_2 Wasserstoff oder, wenn R_1 Benzthiazol-2-yl oder 5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl bedeutet für Methyl steht, R_3 Methyl bedeutet und R_4 für Methyl, Methoxy oder, wenn R_1 Benzthiazol-2-yl oder 5-Trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl bedeutet, für Wasserstoff steht, oder einer Mischung eines oder mehrerer Harnstoffderivate: der Formel I und einer weiteren, in Wasser schwer löslichen festen herbiziden Wirksubstanz,

1-10 Gew.% mindestens eines Mono- oder Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureesters oder eines Salzes davon der Formel II



bedeutet, R_8 die gleiche Bedeutung hat wie R_7 oder für Wasserstoff steht und M ein Proton, ein Natrium-, Kalium-Diäthylammonium-, Triäthylammonium-, Diäthanolammonium- oder Triäthanolammoniumkation bedeutet, wobei R_9 für Wasserstoff, $C_3\text{---}C_{10}$ -Alkyl oder Styryl, m für eine ganze Zahl von 1-4 und n für eine ganze Zahl von 4-40 steht,

0,1-5 Gew.% mindestens eines Polyglykoläthers der Formel III

$R_{10}\text{---O---}(\text{CH}_2\text{---CH}_2\text{---O})_p\text{---H}$ (III)

worin R_{10} $C_{12}\text{---}C_{18}$ -Alkyl, $C_{12}\text{---}C_{22}$ -Alkanoyl, $C_{12}\text{---}C_{22}$ -Alkenoyl, $C_{12}\text{---}C_{22}$ -Alkadienonyl, $C_{12}\text{---}C_{22}$ -Alkatrienonyl oder durch $C_3\text{---}C_{10}$ -Alkyl, $C_5\text{---}C_8$ -Cycloalkyl oder Styryl 1-3 fach substituiertes Phenyl und p eine ganze Zahl von 1-6 bedeutet,

0-3 Gew.% eines Hilfsdispersgators

0-10 Gew.% eines Antifrostmittels und

20-55 Gew.% Wasser..

2. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Gehalt an

45-60 Gew.-% eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I oder eines Gemisches eines oder mehrerer Harnstoffderivate der Formel I mit einem weiteren in Wasser schwerlöslichen festen Herbizid,

2-5 Gew.-% mindestens eines Mono- oder Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureesters oder eines Salzes davon der Formel II,

0,1-2 Gew.-% mindestens eines Polyglykoläthers der Formel III

0 - 3 Gew.-% eines Hilfsdispersators

0 -10 Gew.-% eines Antifrostmittels und

23-40 Gew.-% Wasser.

3. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Harnstoff der Formel I enthält, in welcher R₁ für 3-Chlor-4-methylphenyl, 3-Trifluormethylphenyl, 4-Isopropylphenyl, 3,4-Dichlorphenyl, 3-tert.-Butylaminocarbonyloxyphenyl, 4-Brom-3-fluorphenyl oder 4-Bromphenyl, R₂ Wasserstoff, R₃ Methyl und R₄ Methyl oder Methoxy steht.

4. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Harnstoff der Formel I enthält, in welcher R₁ Benzthiazol-2-yl oder 5-Trifluormethyl-1,2,4-thiadiazol-2-yl, R₂ und R₃ Methyl und R₄ Wasserstoff bedeutet.

5. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie als herbizid wirksames Harnstoffderivat der Formel I Chlortoluron, Fluometuron, Isoproturon, Diuron, Karbutylat, Linuron, Chlorbromuron, Metobromuron, Thiazafluron oder Methabenztiazuron enthält.

6. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Harnstoffderivat der Formel I Chlortoluron, Metobromuron, Fluometuron oder Isoproturon enthält.

7. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es neben einem Harnstoffderivat der Formel I eine weitere feste, in Wasser schwerlösliche herbizide Wirksubstanz aus der Klasse der Diphenylätherderivate, Phenoxyphenoxyalkancarbon-säurederivate, Nitroaniline, Halogenacetanilide, O-Aryloxime, Triazine, Benzamidderivate, Sulfonylharnstoffe, halogenierte Pyridyloxyalkancarbonsäure, Imidazolinylbenzoësäurederivate, Imidazolinylnikotin-

säurederivate, N-substituierte Halogenpyrrolidinone, Hydroxybenzonitrile und Benzthiadiazinonderivate enthält.

8. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie neben einem herbizid wirksamen Harnstoffderivat der Formel I eine weitere feste, in Wasser schwerlösliche herbizide Wirksubstanz aus der Gruppe 5-(2,4-Dichlorphenoxy)-2-nitrobenzoësäuremethylester, 2-Chlor-6-nitro-3-phenoxyanilin, 2-(2-Chlor-4-trifluormethylphenoxy)-5-nitrophenylphosphonsäuredimethyl-ester, 2-[4-(3-Trifluormethylphenoxy)-phenyl]-3-äthoxycarbonyl-4-oxo-5-äthyl-5,6-dihydropyran, α -[4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy]-propionsäuremethylester, N-(1-Aethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylidin, N-(1-Methyl-2-methoxyäthyl)-N-chloracetyl-2,6-dimethylanilin, 3,5-Dibrom-4-hydroxybenzaldehyd-0-2,4-dintropheňyloxim, 2-Aethyl-amino-4-tert.-butylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin, 2,4-bis-Iso-propylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin, 2,4-bis-Isopropylamino-6-äthylthio-1,3,5-triazin, N-[3-(1-Aethyl-1-methylpropyl)-5-isoxazolyl]-2,6-dimethoxybenzamid, N-[2-(2-Chloräthoxy)-phenylsulfonyl]-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff, N-(2-Chlorphenylsulfonyl)-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff, N-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff, 2-(4-Amino-3,5-dichlor-6-fluorpyrid-2-yloxy)-essigsäure, 2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-4-methylbenzoësäuremethylester, 2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-5-methylbenzoësäuremethylester, 2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-nikotinsäure, 1-(3-Trifluormethyl-phenyl)-2-chlor-4-chlormethyl-2-pyrrolidon, 3,5-Dibrom-4-hydroxybenzonitril, 3,5-Dijod-4-hydroxybenzonitril oder 3-Isopropyl-(1H)-benzo-2,1,3-thiadiazin-2-on-2,2-dioxid enthält.

9. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie neben einem Harnstoffderivat der Formel I eine weitere feste, in Wasser schwerlösliche Wirksubstanz aus der

Gruppe 5-(2,4-Dichlorphenoxy)-2-nitrobenzoësäuremethylester, N-(1-Methyl-2-methoxyäthyl)-N-chloracetyl-2,6-dimethylanilin, 2-Aethylamino-4-tert.-butylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin, 2,4-bis-Iso-propylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin, 2,4-bis-Isopropylamino-6-Ethylthio-1,3,5-triazin, N-[2-(2-Chloräthoxy)-phenylsulfonyl]-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff, N-(2-Chlorphenyl-sulfonyl)-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff, N-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-N'-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff enthält.

10. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureester der Formel II ein Triäthanolaminsalz eines Gemisches eines Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureesters der Formel II verwendet.

11. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass man Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureester der Formel II verwendet, in welcher R₉ n-Nonyl und Styryl, m 1-3 und n 6-26 bedeutet.

12. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass man als Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureester der Formel II Mono- und Di-(tristyrylphenol-hexadecaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(tristyrylphenoloctadecaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(tristyrylphenolnonadecaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(tristyrylphenoleicosaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(tristyrylphenoldocosaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(nonylphenolhexaglykoläther)-phosphorsäureester, Mono- und Di-(nonylphenoloctaglykoläther)-phosphorsäureester und Mono- und Di-(nonylphenolnonaglykoläther)-phosphorsäureester enthält.

13. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Mono- und Di-(phenolpolyglykoläther)-phosphorsäureesterderivat der Formel II das Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit durchschnittlich 20 Aethylenglykoleinheiten im Polyglykolätherteil, das Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit 16-20 Aethylenglykoleinheiten im Polyglykolätherteil, das Triäthanolaminsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(2,4,6-tristyrylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit durchschnittlich 18 Aethylenglykoleinheiten im Polyglykolätherteil, das Kaliumsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(nonylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit durchschnittlich 6 Aethylenglykoleinheiten im Polyglykolätherteil, das Kaliumsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(nonylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit durchschnittlich 8 Aethylenglykoleinheiten im Polyglykolätherteil oder das Kaliumsalz eines Gemisches von Mono- und Di-(nonylphenolpolyglykoläther)-esterphosphat mit durchschnittlich 9 Aethylenglykoleinheiten im Polyglykolätherteil enthält.

14. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Polyglykoläther der Formel III enthält, der 1-3 Aethylenglykoleinheiten besitzt, enthält.

15. Fliessfähige herbizide Zusammensetzung nach Ansprüchen 1 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Polyglykoläther der Formel III Nonylphenolmonoglykoläther, Nonylphenoldiglykoläther, Nonylphenol-triglykoläther oder Gemische solcher Nonylphenolglykoläther oder Oleyl-diglykoläther enthält.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0163598

Nummer der Anmeldung

EP 85 81 0179

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	EP-A-0 073 727 (RHONE-POULENC AGROCHIMIE) * Seite 3, Zeilen 21-35; Seite 5, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 4; Beispiele; Patentansprüche *	1-3,5-15	A 01 N 25/04
X	--- EP-A-0 017 879 (HOECHST AG) * Seite 7, Zeilen 14-38; Patentansprüche 4-6 *	1-3,5	
A		6,10-15	
A	--- DE-A-3 210 869 (KAO SOAP CO. LTD.) * Patentansprüche 1-7,9-11; Seite 7, Zeile 7 - Seite 9, Zeile 5; Seite 10, Zeilen 1-23 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	--- EP-A-0 102 003 (SIPCAM) * Seite 4, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 6; Seite 5, Zeile 31 - Seite 6, Zeile 22; Beispiele 2,4; Patentanspruch 1 *	1-15	A 01 N
A	--- EP-A-0 088 049 (CIBA-GEIGY) * Patentansprüche *	1-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 02-08-1985	Pufler FLETCHER A.S.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			